

Miljöanpassad lekplatsutveckling för Vindöгатans förskola

Environmentally friendly playgrounds for Vindöгатans kindergarten

Robin Layton

Miljöanpassad lekplatsutveckling för Vindögatans förskola

Environmentally friendly playgrounds for Vindögatans kindergarten

Robin Layton

Handledare: Eva-Lou Gustafsson, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Examinator: Åsa Bensch, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: G2E

Kurstitel: Examensarbete i landskapsplanering inom landskapsingenjörsprogrammet

Kurskod: EX0792

Program/utbildning: Landskapsingenjörsprogrammet

Utgivningsort: Alnarp

Utgivningsår: 2016

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: *Lekplats, Miljö, Miljöcertifiering, Barns utveckling, Förskolegård*

SLU, Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap

Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Förord

Detta examensarbete inom landskapsingenjörsprogrammet har utförts på Sveriges Lantbruksuniversitet i Alnarp. Arbetet motsvarar 15 högskolepoäng inom området landskapsplanering och utförs på C-nivå.

Jag skulle vilja tacka Eva-Lou Gustafsson för handledning genom arbetes gång. Jag vill också tacka Märit Jansson och Fredrika Mårtensson för inspirerande intervjuer som ändrade hela mitt perspektiv gällande växter i barns lekmiljö. Ett stor tack går även ut till Åsa Bensch som lärde ut en mycket bra grund som hela arbetet är baserat på.

Sammanfattning

Våra kommande generationer är grunden till varför miljö och natur blir allt viktigare. Våra barn och barnbarn ska föra människosläktet vidare och förhoppningsvis leva i hållbar symbios med miljön. Barn bör kunna ha tillgång till en lekplats som är rolig och utmanande vilket öppnar möjligheterna för att skapa egen lek. Eget kreativt skapande är grundläggande för egen utveckling och gruppssamarbete.

Vindögatans förskola i Rydebäck har ca 120 barn i åldrarna 1-6 år. Förskolan arbetar utifrån ett grönt perspektiv där alla delar av verksamheten ska vara så miljövänliga som möjligt. Utvecklingen och förbättringen av förskolegården sker enligt regelverken satta av EU och svenska staten, samt regelverk och miljöcertifieringar kring ytbehandlingar. Genom att arbeta utefter dessa regelverk kan det till viss del, garanteras en säker och hälso- samt miljövänlig lekområdet, samtidigt som barnens intellekt och fria skapande utmanas.

Lekplatser behöver inte innehålla stora, dyra utrustningar för att vara utmanade eller roliga. Genom analysering av området och hur barnen leker där kan användandet av växtmaterial och färre utrustningar bidra med samma fördelar som stora utrustningar kan. Fördelarna med att analysera och använda mer växter är att området får bättre biologisk mångfald, bättre miljö samt att omkostnaderna drastiskt minskar för att bygga lekplatsen.

Dessa lekplatser innehåller oftast fåtalet stora utrustningar, som kostat tio tusentals kronor. Samtidigt förs diskussioner om att mer växter och naturmaterial behöver föras in i stadskärnor och bostadsområden. Genom att arbeta med dessa två frågor, kan man utveckla en lekplats i ett bostadsområde som utmanar barnen, samtidigt som naturmaterial tillförs till närområdet.

Detta arbete är utfört genom litteraturstudier med syften att utveckla utemiljön för förskolebarnen på Vindögatans förskola och deras utveckling, med minsta möjliga miljöpåverkan och bästa fördelning mellan en balanserad utemiljö och lekplatsutrustning. Vidare kompletteras detta med inköpskostnader för markmaterial och utrustning samt ett lättare designförslag. Intervjuer är även gjorda med personalen på förskolan Vindögatan samt personal på SLU Alnarp med insikt i barns utveckling.

Resultaten av litteraturstudien visade att många aktörer inom lekplatsutrustningar arbetar kontinuerligt med att förbättra och utveckla utrustningens påverkan på miljön. Detta arbete involverar bland annat nya reglemente, förbättrade behandlingar på byggnadsmaterialen och striktare regler kring vad som får finnas på lekplatser. Gällande barns utveckling visade litteraturstudien och intervjuerna att bästa lekmiljön för barn, är en miljö där barnen själva får skapa och utveckla sina egna lekar. Studien visar också att det inte krävs stora dyra lekplatsutrustningar för att skapa en stimulerande och spännande miljö. Sammanhanget mellan natur och utrustning är mycket viktigare.

Innehållsförteckning

1. Inledning	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Problemställning	1
1.3 Syfte och mål	2
1.4 Avgränsningar	2
2. Metod	2
2.1 Metod och material	2
3. Miljövänligt anpassade byggnadsmaterial	3
3.1 Miljövänligt anpassade byggnadsmaterial.....	3
3.2 Återvinning av byggnadsmaterial.....	4
3.3 Miljöklassning för ytbehandlingar	5
4. Barns lek och utveckling	6
4.1 Utmanande lek.....	6
4.2 Barns perspektiv.....	7
5. Fallstudie av Vindöгатans förskola	8
5.1 Utveckling av den befintliga lekplatsen.....	8
5.2 Förslag på ny gestaltning av lekytan	10
6. Utbud på tillverkare.....	12
7. Regler kring lekplatsutrustning	12
8. Miljöklassning av lekplatsutrustning	13
9. Anpassning för personer med funktionsnedsättning	14
10. Inköp av utrustning och markmaterial	15
10.1 Lekplatsutrustning	15
10.2 Markmaterial.....	15
10.3 Skötsel och underhåll	16
11. Diskussion.....	17
12. Källförteckning.....	19
12.1. Tryckta källor.....	19
12.2 Elektroniska källor	19
12.3. Opublicerat material	21

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Lekplatser är inte sällan involverade i utvecklingen och formandet av våra barns framtid där vi vill ge barnen en sådan bra start i livet som möjligt. Lekplatser finns i alla former och storlekar och innefattar en stor marknad vad gäller utrustningen på dem. Mitt intresse i den valda miljön ligger i hur vi, som landskapsingenjörer, med vår kunskap, kan påverka omgivningen och utvecklingen till minsta möjliga kostnad. Då det i fallstudien av Vindöгатans förskola visade sig att den befintliga miljön är mycket enkel, ville jag undersöka möjligheterna att utveckla och förbättra den till en roligt och utmanade lekplats, till minsta möjliga kostnad. Detta för att få barnen att vilja vistas ute mer och ge öka upplevelsevärde.

Skolgården som finns på Vindöгатans förskola idag, ser ut som de flesta andra skolgårdar i Sverige; det finns vanliga däckgungor, ett par sandlådor och några enkla klätterställningar samt en öppen gräsyta. Lekplatser är inte sällan ofta sterila med mycket hårdgjorda ytor och är oftast indelade i olika områden med olika funktioner. Exempelvis innehåller ett område gungor och sandlådor, medan nästa område innehåller ett skogsparti. Då lekplatser idag oftast är uppdelade i flera olika zoner, kan de upplevas som grupperade och slutna. Genomgående flöde är därför viktigt för helhetsintrycket. Genom att på nytt utveckla skolgården och visa att med enkla medel, exempelvis genom kreativa växtval, smarta placeringar av utrustning och återanvändning av området karaktär, kan leken utvecklas. Lekplatsutrustningslobbyn tvingas in i nya banor för mer kreativa utrustningar som öppnar upp för barnen att skapa egna lekar med utrustningen.

För mig är även miljödelen i arbetet viktigt, då lekplatser blir mer hårdgjorda, lösa material som sand och grus tas bort till fördel för möjligheten för barnen att hålla sig rena och öka tillgängligheten, dock förloras den spännande och skapande delen av leken. Genom arbete med utrustning och växter, som även tar hänsyn till barnen, kan lekplatserna utvecklas till så mycket mer; en samlingsplats för både barn och vuxna, där alla åldrar kan interagera med varandra och dra nytta av varandras kunskap och upplevelser.

1.2 Problemställning

Byggnadssektorn är en stor miljöbov och kräver ständig förbättring gällande miljöhantering och återvinnig. Många företag inom byggbranschen idag arbetar redan flitigt med miljöförbättrande arbete, speciellt de som är ISO certifierade. En mer miljöanpassad hantering av material och återvinning är en växande del i verksamheterna, men det kan göras mycket mer. Byggnadsföretagen måste börja tänka och arbeta djupare med miljöfrågor för en hållbar framtid. Hand i hand med miljövänlig utveckling och återvinningsmöjligheter kan projekteringen av lekplatserna utvecklas i en mer hållbar riktning, socialt, biologiskt och ekonomiskt. Idag byggs inte sällan lekplatser strikt enligt satta regelverk med färdig utrustning, men med detta minskar till stora delar barnens möjligheter att skapa egen lek. Peab (uå)

Låg budget för förskoleverksamheter är många gånger anledningen till understimulerande skolgårdar. Verksamheterna har en viss budget att spendera på utrustning och ombyggnation. Okunskap om barns sätt att leka samt tillverkarnas påtryckningar, är anledningar till att man köper in dyra, stora utrustningar som kanske inte ger den fysiska rörelsen hos barnen som hade önskats. Detta skapar misstänke hos både föräldrar och personal. Många gånger vill personalen mycket mer

än vad det finns plats till i budgeten. På grund av okunskap om lekplatsutvecklingen missas stora möjligheter att binda samman de olika funktionerna på lekplatser och skapa ett genomgående flöde av lekmöjligheter (Mårtensson 2015-11-03).

1.3 Syfte/mål

Syftet med detta arbete är att få en insyn i hur man kan påverka barns sätt att leka och utvecklas på en skolgård genom att sammanbinda barnens utveckling med miljöcertifierad lekplatsutrustning och kostnadseffektiva lösningar som bidrar till utemiljön. Målet med arbetet är att ge mig själv och andra, en bättre insyn i miljöcertifieringar för utrustning samt delar man ska tänka på vid byggnation av en miljöanpassad lekplats och hur dessa delar kan implementeras hos Vindögatans förskola. Detta för att inspirera både mig och andra i framtida yrkesutmaningar, men även utmana de satta normerna som råder kring lekplatsbyggnation.

Frågor som jag diskuterar i arbetet är:

- Hur ser miljöutvecklingen ut idag gällande konstruktionsmaterial för lekplatsutrustning? Denna fråga kräver klargöring av miljöpåverkan vad gäller transporter, tillverkning, deponering, återvinning, miljöcertifieringar och reglerna kring detta. Sker det något arbete i byggnads och lekplatsutrustningsbranschen för att förbättra och utveckla en hållbar miljö och finns det några fördelar för företagen att arbeta utifrån en miljövänlig anpassad process?
- Hur kan man påverka barnens utveckling i lekmiljö? Krävs det mer utmanande utrustning på lekplatsen, eller kan samma utmaningar uppnås genom att förbättra uppbyggnaden och innehållet av utemiljön? Klarar mindre lekplatsutrustningar med uppbyggnad av naturmiljö, att uppnå samma komplexitet som stora lekplatsutrustningar gör? Kan användandet av mindre utrustningar bidra med möjligheten att spendera pengar på andra delar av utvecklingen på Vindögatans förskola?

1.4 Avgränsning

Barns utveckling täcker många aspekter. Detta arbete som har sin grund på Vindögatans förskola i Rydebäck, tar endast upp grundbehoven för barn vad gäller gestaltning av en lekplats, för att den ska upplevas som rolig, spännande och utmanande för barn med åldrarna 2-6 år. Det geografiska området håller sig inom gräsplanen på förskolan Vindögatan och utvecklingar som kan ske där. Kostnaden för byggnationen av lekplatsen kommer enbart att vara på grundnivå och innefatta inköpskostnad av lekplatsutrustningen och materialkostnad för fallunderlag.

2. Metod

2.1 Metod och material

Examensarbetet baseras på artiklar, litteraturstudier, intervjuundersökningar med personalen på förskolan samt SLU personal som har insikt i barnsutveckling och miljöpsykologi, där frågor angående barns utveckling på lekplatser, påverkan av olika material och växters inverkan på lek ställdes samt en övergripande fallstudie. Litteraturstudien ska visa en helhetsbild över materialåtervinning, miljöcertifieringar och regelverk med avseenden på barns leksätt där egna upplevelser, iakttaganden

och studieresultat från forskare ska ge en helhetsbild. Arbetet får ett mer omfattande grepp inom ämnesområdet, Vindögatans förskola i Rydebäck och presenteras i vetenskapligt skriftlig form.

3. Miljövänligt anpassade byggnadsmaterial

3.1 Krav på miljövänligt anpassade material

Trä

Trä är ett grundmaterial i konstruktion och omfattar oftast en stor roll i byggnader och rekreations områden. Detta är speciellt relevant inom detta arbete då staket och grindar på området och utrustningen som är befintligt och ska kompletteras, är till stora delar byggd av trä. Gällande den miljövänliga aspekten på trä, arbetar skola utifrån ett grönt perspektiv där allt material ska ha sådan liten påverkan på omgivningen som möjligt. Det är speciellt viktigt att också utvärdera riskerna med behandlat virke då detta ska stå i ett område där barn i unga åldrar befinner sig under stora delar av veckan.

Burström (2007) talar om att dagens samhälle är mer medvetet om naturen och miljön omkring sig. I tider med global uppvärmning och plastförorening i världshaven har miljövänliga, ekologiska och återvinningsbara varor och tjänster ökat dramatiskt och spelar en central roll i vardagshandeln. Inom snickeri- och byggnadsverksamheten är trä en stor del av byggnadsmaterialet, där tillvägagångssätten för att skydda materialet mot väder och vind har olika påverkan på miljön. Burström (2007) skriver vidare att behandlingarna innehåller oftast en fungicid; ett svampdödande medel som förs in i virket under tryckimpregnering. Idag finns strikta regler och förordningar kring användandet av impregnerat material vilket har bidragit till att miljön skyddas i större utsträckning än innan. Tidigare användes material impregnerat med tungmetaller inom järnvägsindustrin i form av slipers, dock har dessa material med tiden bytts ut och deponerats på grund av miljö och hälsoriskerna. Genom nya arbetsmetoder och förundersökningar av materialet man arbetar med har nya metoder tagits fram, så som värmebehandling och analys av kärnvedstjocklek som kan minska användandet av kemikaliska behandlingar (Burström 2007).

Enligt Bürlow (uåa), har trä minsta miljöpåverkan om:

- Träet tas från ett skogsbruk som bedrivs med miljöhänsyn och där man sörjer för återväxten.
- Virket inte besprutas, impregneras eller ytbehandlas med giftiga träskyddsmedel.
- Träet används i sin rena form eller i sammansatta produkter tillsammans med andra naturmaterial, och inte i t.ex. spånplattor som innehåller miljö- och hälsofarliga lim.

Alternativ till detta är skogsbruk som inte har något certifiering, exempelvis där återplantering och återställande av området inte sker. Det finns även billigare, behandlat virke som kan köpas in, dock finns risken för exempelvis markförgiftning genom utlakning. Bürlow (uåa).

Vidare säger Bürlow (uåa) att uttaga exotiska träarter är miljövänliga om de är certifierade av FSC (Forest steward council). FSC är ett samarbete mellan miljöorganisationer, återförsäljare och diverse forskningsinstitut, där krav ställs att skogsbruket ska vara anpassat för så liten miljöpåverkan som möjligt. Certifieringen garanterar att materialet inte har ursprung från regnskog eller andra känsliga ekosystem. Systemet används även i Sverige, men endast i omfattning om ca 9 miljoner hektar, detta i form av både avverkad och befintlig skog. Dock växer dessa siffror för varje år. Bürlow skriver vidare att certifieringen från FSC är den lägsta normen för att skogsbruk ska kunna kalla sig miljöanpassade. Det finns även en certifiering som heter Eco-Timber som tagits fram då kraven från FSC inte anses vara strama nog att falla inom ramarna för miljöanpassat skogsbruk. Dock används det i mycket liten utsträckning idag och kräver mer arbete för att kunna användas konkret som ett regelverk

Höglund et al. (2009) skriver att fördelarna med trä, är att det är i de allra flesta sammanhang, estetiskt tilltalande, genom att det passar in i naturen. Vissa slag av trä, exempelvis sibirisk lärk, är naturligt impregnerad vilket med fördel bidrar till att kemisk impregnering inte krävs i lika stor utsträckning. Detta skonar i längden naturen och minskar hälsoriskerna. Rosén (1995) skriver att trä lagrar även koldioxid vilket bidrar till positiv miljöpåverkan, dock gäller detta träd som "lever" och inte själva virket. Nackdelarna med trä är att många sorter inte klarar av väderpåverkan vilket kräver kemisk behandling, exempelvis furu. Alla impregneringar av byggnadsvirke måste vara godkända av kemikalieinspektionen för att få användas. Impregneringen delas in i tre klasser där klass 3 får användas av alla utan några speciell utbildning eller tillstånd (Kemikalieinspektionen 2015)

Det finns inga konkreta studier på urlakning av kemikalierna, dock kan kemikalierna ta sig ut i miljön vid förbränningen av materialet och möjligtvis efter en längre tid utsatt för hårt väder (Burström 2007)

Då trä ingår både i form av staket och inramande kanter som i inommiljöer som innerväggar och golv, bör material vara så miljövänligt och oskadligt som möjligt. Detta gäller speciellt för Vindögatans förskola då förskolan tar hand om många barn samtidigt.

Betong

Enligt Redlund (2008) spelar betong en central roll i nästan alla byggnader, i utvecklingen av Vindögatans lekplats återfinns betong i alla fundament. Fördelarna med betong är hög hållfasthet och lång livslängd. Dock har betongen dålig draghållfasthet vilket gör att det många gånger krävs armering. Med tiden krymper partiklarna i betong vilket kan ge upphov till sprickor där vatten kan ansamlas och frysa. Med tiden ger dessa sprickor lägre bärande förmåga och korrosionsrisk på armeringen. Gilbert et al. (1999) skriver att betong tidigare deponerades i stor utsträckning då det ansågs vara mest kostnadseffektivt och skonsammast mot miljön. Med krav på minskade utsläpp och ökande tillverkningskostnad har dock återvinning av betong blivit en central del i industriernas tillverkning. Betong är i stort sett hundra procent återvinningsbart då gammal betong kan krossas och återanvändas i nyttillverkning eller som fyllnadsmaterial, och genom detta sparar även företagen pengar (Betong, 2010). Eftersom att utemiljön på Vindögatans förskola kommer byggas av trä och betong så valde jag att innefatta dessa som huvudaspekter att ta i beaktning för miljövänlig anpassning.

3.2 Återvinning av byggnadsmaterial

Bürlow (uåb) skriver i *Rivning – Återanvändning* att återvinning genom tiderna har varit en central roll i hur vi bygger och förnyar då återvinning sparar tid och pengar samt skonar miljön genom minskade transporter och tillverkning. Under 1900-talet ändrades tankegången och man slutade att ta tillvara byggnationer som revs eller skulle rivas. Anledningen var att högkonjunkturen bidrog till större finansiellt spelrum där möjligheterna för nyinköp ökade. Med tiden har kapaciteten hos soptipporna minskat och avfallshanteringskostnader ökat, vilket har fått industrin att inse att det billigaste och bästa alternativet är att återanvända och återvinna material. Vidare skriver Bürlow (uåb) att genom återvinning av tidigare byggnadsmaterial har även möjligheter öppnats för att bygga nya bostäder och byggnader med en äldre tidsenlig stil. Exempelvis återvinns dörrar, fönsterkarmar, handfat, och gjutjärnsdetaljer för att återanvändas i nya byggnadsprojekt. Stilen som tidigare fanns och tillvägagångssättet hur de produkterna producerades är svårt att återskapa idag. Därför bör man

återanvända dessa detaljer så mycket det går. Många gånger har även dessa detaljer en fin patina som endast kan uppnås med tid, vilket också bidrar till ökat intresse för byggnaden.

Sveriges två största anläggningsföretag, Peab och Skanska, har egna ramar som följer det satta regelverk för materialåtervinning. Peab arbetar främst via dotterbolaget Swerecycling som tillhör Swerock. På Peabs hemsida beskrivs återvinningskoncept som:

"Swerecyclings första anläggning finns i Malmö hamn. Här tar man hand om och återvinner avfall från bygg- och anläggningsprojekt, till exempel förorenad jord, rester av betong och asfalt samt övrigt bygg- och rivningsavfall".

"Infrastrukturen och kompetensen har vi redan inom Peab. Med Swerecycling utnyttjar vi detta på bästa sätt och tar eget ansvar för det avfall som uppstår i verksamheten. I och med att vi själva tar hand om avfallet vet vi också att det blir korrekt omhändertaget. Intresset för konceptet växer och planen är att etablera anläggningar runtom i Sverige" (Peab, uå).

Peab (uå) skriver att arbetet med återvinningen av materialen inom koncernen är en växande trend, allt fler projekt kommer in till företagen vilket genererar mer avfall. Man kan då visa att miljö står i kärnan av verksamheten och projekten visar kunderna att verksamheten gör sitt bästa för att minska sina miljöavtryck. Indikationer visar att allt fler företag gärna väljer upphandlare som är ISO certifierade. En sidoeffekt av ISO certifierade företag är dock dyrare offerter. ISO certifieringen har strikta krav och regler där miljömålen kan garanteras inom upphandlarnas verksamhet (Peab uå).

Till skillnad från Peab så arbetar Skanska mycket mer internationellt vilket har gett mer övergripande riktlinjer för miljöhantering och miljöförbättring. Skanska (uå) skriver att exempelvis har alla byggarbetsplatser spolsnåla toaletter, miljöklassade fordon, ekologiskt kaffe och miljömärkta kemikalier. Återvinningen fokuserar på källsortering och sortering för farligt avfall. Dock nämns det på Skanskas hemsida att:

"På de anläggningar vi har möjlighet återvinner vi returbetongen" (Skanska, uå).

Peab har ett mer inriktat fokus på miljöhanteringen och återvinning, dock kan skillnader för avfallshantering och materialåtervinning variera då Skanska arbetar på en världsmarknad, vilket Peab inte gör.

Miljö- och klimatpåverkan har blivit en än mer viktig del i samhället och fortsätter att spela en stor roll i hur vi hanterar resterna från mänsklig verksamhet. Flera olika företag har riktat in sig på hanteringen av sopor och återvinningen av byggnadsmaterial. Några exempel:

<http://www.sopor.nu/>, <http://www.byggigen.se/>, <http://xn--miljnr-fua6l.se/>

3.3 Miljöklassning för ytbehandlingar

Bürlow (uåc) skriver att ytbehandlingar på lekplatsutrustning är nästan uteslutande pulverlackering för metalledetaljer och linoljebaserad färg för trä. Behandling med linolja är miljövänligt och håller mycket länge, men det har sämre hållbarhet jämfört med traditionella behandlingar som innehåller svampdödande medel. Dessa medel är dock farliga både för människa och miljö. Det finns olika grader av korrosionsskydd för metall där varje klass klarar en viss påfrestning från elementen. Bästa behandlingen för metall är pulverlackering där färgen fästs genom elektromagnetism. Pulverlackering håller dessutom mycket länge. Andra alternativ finns i form av galvanisering och kemiska behandlingar vilket inte kräver en extern behandling som pulverlackering.

4. Barns lek och utveckling

4.1 Utmanande lek

I intervju med Fredrika Mårtensson, docent i miljöpsykologi på SLU Alnarp (2015-11-03), talar hon om att lekutveckling hos barn är komplex då barn ofta skapar egna lekar av miljön omkring sig och med naturmaterial tillgängliga i området för att fördjupa leken. Generella antaganden har framhållit en marknad där utmaningar för barn ska behöva bestå av farliga och riskfyllda handlingar, exempelvis klättring på höga höjder eller komplexa utrustningar. Dessa antaganden, i samband med okunskap, har skapat en marknad där stora och oftast mycket dyra lekplatsutrustningar, sätts upp för att fylla begäret.

Mårtensson (2015-11-03) nämner problematiken med enstaka, stora lekutrustningar och hur dessa är en bidragande faktor till stressfylld miljö då många barn ofta ska vistas på samma plats samtidigt. Stressen kopplat med stor mängd barn kan orsaka konflikter, genom att vissa barn tar ställning och agerar exempelvis dörrvakt eller chef över de andra barnen. Irritationen och stressen kan i sin tur resultera i bråk.

Mårtensson (2015-11-03) nämner att nya lekplatser oftast inte bidrar till den skapande miljön som krävs för att barnen ska kunna finna ett mål med att gå ut och leka, vilket är en bidragande orsak till passiv lektid. Passiva lektider har visat sig vara en bidragande orsak till sömnproblem och minskat välbefinnande. Mårtensson (2015-11-03) beskriver att alla lekplatser borde arbeta efter modellen yta + komplexitet, vilket ger varierande miljöer. Varierande miljöer ger barnen chans att skapa själva och hitta på egna lekar, varpå barnen ges den intellektuella och fysiska stimulansen som krävs för att utvecklas.

Miljön behöver inte vara belamrad med lekutrustning för att det ska vara utmanande eller roligt. Mårtensson (2015-11-03) nämner "hellre många små redskap än ett stort". Bra utformade lekplatser innehåller ett flöde varpå ytan förmedlar en helhetskänsla av samhörighet, istället för att lekutrustningen och naturen fördelas på separata delar. Förhållandevis enkla förändringar i miljön som varierande terräng, stora buskage, större stenar, träd, skogsområden och lösa material, öppnar möjligheter till mer djupgående lek, utan lika stora kostnader. Det mest kostnadseffektiva alternativet är att utgå från det som finns på plats och tillföra mer växter och mindre till storleken, men fler utrustningar.

Mårtensson (2015-11-03) talar om att växtområden med varierande arteritet ger många olika intryck och garanterar samtidigt en starkare naturlig tillväxt och biologisk mångfald. Mårtensson talar vidare att växter avlägsnas i större utsträckning än tidigare till fördel för bättre uppsikt runt lekplatserna, och att lösa material avlägsnas för mer renlighet hos barnen. Personalen som arbetar på förskolegårdar har dock alltid en överblick över vilka barn som vistas var. Med det i åtanke finns det inga andra direkta fördelar med att avlägsna växtlighet, förutsatt att växligheten inte ökar skaderisken för barnen eller personalen Mårtensson (2015-11-03).

Barnen ska skyddas så mycket som möjligt från stark sol, vilket har gett en ökande trend där fler och fler sandlådor och lekgårdar får så kallade tygsegel. Dessa tygsegel är till för att skydda barnen mot solvärme och UV-strålning och fungerar generellt bra. Nackdelen med dessa segel är att de med tiden slit av väder och vind vilket gör dem torra, sköra och till slut går sönder. Genom att arbeta med befintliga trädkronor kan samma skydd uppnås, samtidigt som växtligheten bidrar till en renare miljö då dessa växter släpper ut syre och tar upp koldioxid.

4.2 Barns perspektiv

Lekplatser som utvecklas och byggs idag är ofta utformade att vara så skyddande och säkra som möjligt. Fördelarna med dessa lekplatser är dom oftast byggs med gummigranulat (gummibetong), vilket fungerar som ett fallskydd vilket minskar risken för personskador och ger en stor slittålighet då de är uppbyggda med gummi som bas. Det är tidseffektivt kontra traditionellt strid sand eftersom beläggningen blandas på plats och läggs ut på ett bärlager, vilket också förenklar framtida reparationsinsatser. Gummigranulat, eller EPDM gummi, vilket står för Eten-Propen-Diengummi, är ett relativt nytt material inom utemiljö sektorn vilket har haft en explosionsartad utveckling (Burström, 2007). Denna snabba utveckling beror i huvudsak på de ökande kraven på tillgänglighet. Dock har också materialets egenskaper som UV- och väderbeständighet, kemikaliebeständighet, formbarheten, platsgjutande egenskaper, fallsäkerheten och slittåligheten då gummi har hög elasticitetsfaktor, gett en snabb etablering i marknaden inom markmaterial (Burström, 2007). Informationen kring miljöfarorna och nackdelarna med gummigranulat är begränsad hos återförsäljare, anläggare och inköpare vilket gör att nackdelarna inte är helt fastställda, dock är fördelarna väldigt många då materialet fungerar både som en marktäckare, bra fallunderlag och ger en ökad tillgänglighet.

I intervjun med Mårtensson (2015-11-03) beskrevs värdet av lösa material och hur barn använder sig av dessa material i sina lekar och sin utveckling. Lösa material kan lyftas, flyttas runt och formas vilket bidrar till stor kreativ frihet och skapande. Kreativt skapande hjälper barnen att forma egna lekar, utveckla skaparkänsla och hålla sig sysselsatta utan stora inköps- och anläggningskostnader som utrustning oftast kräver. Lösa material fyller flera funktioner, där ibland formbarheten, fyllning och fallunderlag. Samma funktion går inte att uppnå med enbart fasta material. I Mårtenssons (2015) arbete "Barns utomhuslek" skriver hon:

"En mix av byggda element, vegetation och öppna ytor ger många visten, incitament till rörelse och mjuka övergångar som underlättar förhandling i lek och samspel"

I intervjun med Jansson, universitetslektor på SLU Alnarp (14-11-2015) , om hur vuxna bygger och utvecklar lekplatser och utrustningar åt barn och förväntas hålla en professionell och kunskapsrik nivå med avseende på vad barn ska anses vara en roligt lekplats. Lekplatsen måste vara rolig, utmanande, spännande och ge barnen anledning och mål med att gå ut och leka. Utan målinriktad lek blir barn stillasittande och understimulerande. Understimulans har en direkt koppling till välbefinnande och trivseln på platsen vilket påverkar utvecklingen negativt. Enklare byggnationer som varierande topografi och skogpartier fyller många gånger den måldrivande delen hos barn och genom naturkontakten underlättas samspel, förhandling och meningsfullare lek. Jansson (14-22-2015) talar vidare om att flertalet anläggningar, speciellt skolgårdar och förskoleverksamheter, väljer bort lösa material som lera, grus och sand för att barnen inte ska dra in smuts eller själva bli smutsiga. Barnens bästa väljs bort och verksamheten sätts i fokus och denna trend fortsätter tyvärr att växa. Barn behöver ytor som öppnar möjligheter till lek, en frihet från regler och ordning där de själva är fria att skapa. Det egna skapandet och barnens vilja är det vi måste ta i beaktande när vi bygger utemiljöer och lekplatser. Barnen är vår framtid och vi måste förbereda dem på bästa möjliga sätt.

5. Fallstudie av Vindögatans förskola

5.1 Utveckling av den befintliga lekplatsen

Förskolegården som arbetet omfattar är en gräsmatta med en liten kulle, buskage, liten sandlåda, hinderdäck, studsatta och fåtalet stockar som ligger på marken. I intervju med Julia Birger (11-11-2015) föreståndare på förskolan Vindögatan och övrig personal, talade de om att tidigare försök att tillföra lekutrustning har resulterat i att en segelbåt i trä placerats på gården. Den fick dock tas bort på grund av det satta regelverket kring lekplatser och utrustningssäkerhet. Det nämndes också flera gånger under intervjun att många föräldrar har byggt egna kompletterande delar till lekplatsen som stoppats från utsättning på grund av regelverket.



Figur 1. - Hasselvägg för insynsskydd, 11 november 2015)



Figur 2. - Kornellbuskage vid samlingsplatsen, 11 november 2015) Foto: Robin Layton

Befintliga växter

Idag består växtbeståndet primärt av kornell buskage (*Cornus alba*), och insynsskyddande barriär av hassel (*Corylus avellana*) se Figur 1 och 2. I intervju med förskoleföreståndare Birger (11-11-2015), och hennes medarbetare, ställde jag flera frågor om vad de ville se hända på lekområdet inom rimliga gränser. Kommunala verksamheter har i de allra flesta fall en restriktiv budget att röra sig med. Personalen vill så mycket mer än vad budgeten tillåter. Genom intervjuerna nämnde

personalen att platsen skulle kunna bli lummigare med mer växtlighet och skapa fler utmaningar för de äldre barnen. Genom enklare återgårdar kan platsen bli mycket bättre, exempelvis genom att återintroducera en kompisgunga, som tidigare fanns och var väldigt uppskattad av barnen, men som byttes ut mot en vanlig däckgunga vid en renovering.



Figur 3. - Samlingsplatsen, 11 nov 2015 - Foto: Robin Layton

Samlingsplatsen består av fyra större liggande stockar med ett betongrör i mitten och balanslek i form av stubbar i utkanten. Balansleken används inte speciellt mycket och blir hal när det är blöt väderlek vilket medför risker för halkrelaterade skador Birger (11-11-2015) berättade att samlingsplatsen används ofta av både personal och barnen. Personalen ville se en större pergola med klättrväxter och något skyddande tak mot regn och sol för att kunna hålla platsen torr och skuggad. Verksamhetens kärndelar är att arbeta utifrån ett grönt tänkande där miljöpåverkan ska vara så liten som möjligt. Pergolan kan byggas i både metall och trä, men trä är oftast att föredra då pergolan känns mer naturlig. Burström (2007) nämner att pergolor oftast byggs i tryckimpregnerat virke vilket är skadligt för både människa och miljö. Genom att använda äldre virke med högre fiberdensitet behöver inte virket behandlas i samma utsträckning, dock är det fortfarande utsatt för väderslitage i mycket större utsträckning om inget skydd används Burström (2007).

Fördelarna med skyddande växtbeklätt område är att det ger ett bra skydd från UV-belysning samtidigt som den biologiska mångfalden och mervärdet för platsen ökar. Nackdelen är att växterna kommer att utsättas för stora påfrestningar från barn som vill dra i och leka i dem, därför måste giftfria växter med hög slitolerans väljas. Växterna kommer även att stå i ett mycket utsatt område vilket också kräver viss tålighet mot exempelvis stor solexponering, vind och torka. I intervjun med Fredrika Mårtensson (2015-11-03) förklarade hon att barn letar sig själva till solskyddande områden när det är för varmt eller för ljust, och många gånger är inte områdena tillräckligt stora för att tillgodose barnen. Växter hjälper också barnen till kreativt skapande och bidrar därigenom med utveckling och större förståelse för omgivningen.

Birger (11-2015) berättade i intervjun att hasslarna, som från början var en mindre häck, skulle fungera som insynsskydd och bullerdämpare. Dåligt underhåll har med tiden tillåtit buskarna att växa till större träd och har under en längre tid påverkat allergiska barn och personal. Växterna som ska fungera i utbyte mot hasseln måste vara allergivänliga och giftfria då barn i lägre åldrar kan få i sig delar av växterna. Vanligen förekommer exempelvis liguster - *Ligustrum vulgare*, som insynsskydd, men på grund av gifthalten är denna inte lämplig att använda på platsen utan risk för personskada och eventuella allergibesvär, (Giftinformation uå). Platsens krav och utmaningar bidrar till snäva

möjligheter i växtvalet då växten måste vara tålig, snabbväxande och ofarlig. Idegran fungerar utmärkt som buske, men på grund av sin giftiga natur är den direkt olämplig i ett område där barn vistas (Giftinformation, uå). Ett fåtal klassiska exempel på insynsskyddande buskar fyller kraven som ställs på platsen och är relativt billiga att köpa in samt byta ut om det skulle krävas, exempelvis norsk brudspirea - *Spiraea cinerea* 'Grefsheim' E, avenbok - *Carpinus betulus*, bok - *Fagus sylvatica*, syrén - *Syringa vulgaris*, och buxbom - *Buxus sempervirens* (Plantarum, uå).

Alla föreslagna växter skulle på ett bra sätt klara av platsens egenskaper. Främsta fördelarna finns hos avenboken eftersom bladen är kvar på växten under stora delar av vinterhalvåret och bidrar till insyns- och bullerskydd under en längre period. Dock har avenboken inga blommor på sommaren vilket brudspirean har. Syrén är också fördelaktig då den har stora färgglada blomklasar, samt att den klarar hård beskärning och påfrestning. Blomklasarnas färgstarka natur bidrar till lekutvecklingen och fritt kreativt skapande. Den har dock relativt höga halter med pollen vilket kan påverka allergiker (Giftinformation uå).

Mårtensson (2015-11-03) talade under intervjun om blommors och växters möjligheter att användas som valuta eller bytesvaror vid lek, men också agera som avgränsning eller målgångar. Växterna kan placeras ut i grupper på större delar av området för att ökar känslan av lummighet och sammanhållning. Platsen har ett befintligt bestånd av kornell - *Cornus alba*, vilket med fördel kan utökas för att skapa ett antal mindre rum i området och vidare bidra till helhetsintrycket. Enskilda ytor måste finnas så att barnen känner att de kan dra sig undan och känna sig trygga i området.

Mårtensson (2013) skriver om vikten av kuperad terräng och hur det effektivt kan förbättra dynamik och komplexitet i lek, samtidigt som fysisk rörelse ökar. Hon skriver vidare om OPEC-systemet vilket innebär att områdets utomhusarea, växtbestånd och integration mellan ytorna poängsätts, vilket ger indikationer på om platsen är utformad på bästa sätt för barn. Med flera höjdvariationer i landskapet får platsen en mer öppen och komplex känsla. Det finns i nuläget en kulle (se figur 1 och 2) där en rutschkana tidigare stått men som idag används till pulkaåkning, resterande delar av gräsytan är platt. I utrustningsväg finns det inte mycket på platsen förutom en sandlåda, en studsmatta, några bildäck och en enkel träkonstruktion (se figur 1). Mårtensson (2015) skriver att, genom att tillföra utrustning ger man barnen grundstenarna för eget skapande, dock är det viktigt att ta hänsyn till vilken typ av lek som barnen har.

Genom att välja utrustning som kräver interaktion, ökar den rörelsebaserade leken, vilket har en direkt koppling till hälsa och välbefinnande hos barnen (Mårtensson, 2015).

5.2 Förslag på ny gestaltning av lekytan



Figur 4. - Gestaltungs-förslag, hasselvägg för insynsskydd.

Lekutrustningstillverkaren Hags naturleksserie valdes i detta syfte för det stora och breda utrustningssortiment. Serien är helt byggt av robinia och är inte behandlad med hälso- eller miljöfarliga ämnen eller medel. Genom att analysera platsens krav och ge barnen de bästa utvecklingsmöjligheterna, valdes följande utrustning anpassade till åldrarna två till sex:

Riara, vilket är en mindre klätterpyramid, Impedio, som är ett mindre klätternät och Alveth som är ett större lekskepp, (Hags, uå). Både Riara och Impedio är så pass låga att det inte krävs speciellt fallunderlag, dock krävs regelrätt underlag till Riara (Se figurer 1-5). Genom att använda mindre utrustningar i kombination med växter ökar helhetsintrycket och även lekmöjligheterna. Utöver fördelarna för barnen får även personalen en trevligare arbetsplats med större naturliga intryck vilket skapar bättre arbetsmoral och glädje som personalen kan föra vidare till barnen (Hags, uå)

Den befintliga hasselhäcken har bytts ut mot syren och cornell, se figur 4. För att öka känslan av lummighet och samhörighet har även buxbom planterats in. Buxbom är mycket tåligt och skulle fungera bra på platsen. Det ska dock nämnas att buxbom har under de senaste åren varit utsatt för sjukdomar, så andra växtarter skulle eventuellt behöva brukas. Gällande utrustningen är det Alveth, (piratskeppet) och Riara (klätterpyramiden), som täcker in behovet för lekutrustning på den största delen av gräsmattan.



Figur 5 - Gestaltungsforlag, kornellbuskage vid samlingsplatsen.

Förslaget på samlingsplatsen och den tillhörande lekytan har mycket små förändringar i förhållande till den befintliga platsen. Kornell planteras in för att fylla tomma ytor där det idag inte finns växter. Växterna bidrar med insynsskydd och gömställen för barn att leka i. Att stärka växtbeståndet med utrustningen Impedio bidrar till den utvecklande leken och barnen rör sig mer mellan stora gräsytan, samlingsplatsen och buskaget.



Figur 6. - Samlingsplatsen, Gestaltningförslag.

Samlingsplatsen ska kunna samla barnen för lek, mellanmål eller att prata. Ytan har fått en pergola byggd i obehandlat trä med långsgående reglar för att bära upp växtlighet, en hårdgjord yta för att underlätta städning och framhäva samlingsplatsen, samt ett picknickbord där fem barn på var sida kan sitta. Pergolan som presenteras i förslaget har murgröna - *Hedera helix*, som växter runt det. Flertalet andra växtarter är också kompatibla med platsen, dock valdes murgröna för sin robusta uppbyggnad, slittålighet och vintergröna färg.

6. Utbud på tillverkare

Marknaden för lekplatsutrustning har ingen brist på tillverkare eller återförsäljare. Varje år tillkommer det fler tillverkare som försöker etablera sig på en konkurrensutsatt marknad. Hags är en av de största bland tillverkare och leverantörer i Sverige, dock har även mindre återförsäljare som Slottsbro och Lappset vuxit och börjar täcka in större andelar av marknaden i Sverige. Effektivaste sättet att hävda sig på en konkurrensutsatt marknad, är att specialisera sig på något, exempelvis träningsutrustning eller utrustning för skolgårdar. Generellt har alla återförsäljare utrustning som passar olika krav. Konsumentverket, (2013), skriver att alla återförsäljare i Europa bör vara certifierade enligt standardreglerna satta av Europakommissionen gällande säkerhet vilket krävs för återförsäljning och utplacering.

7. Regler kring lekplatsutrustning

Europakommissionen (2013) har sedan den 3 maj 1988, regelsatt kraven kring säkerhet och certifiering för leksaker och lekplatsutrustningar. Standarden är baserad på de grundläggande säkerhetskrav som sattes 7 maj 1985. Den idag gamla certifieringen benämns som direktiv 88/378/EEG som täcker in lagstiftningen om leksakers säkerhet. I januari 1999 uppdaterades regelverket för att täcka dagens utveckling av lekplatser och lekredskap samt kunna hålla en högre säkerhetsstandard. I december 2001 stiftades nya regler kring produktsäkerhet som ska kunna komplettera den sektorspecifika lagstiftningen. Kraven för kontroller på saluförda material samt CE märkningen och kontroller på vad som tillförs till den öppna marknaden, stadgades i juni 2008. Genom samarbete med kemikalieinspektionen, konsumentverket och Europakommissionen har svensk lagstiftning fastställt standarder och regelverk kring behandling av material, redskap, elsäkerhet och fallhöjder på lekplatser. Reglerna justeras och ändras i samband med utvecklingen av

redskap och har med tiden fått större betydelse för design och utformning. Flera olika samlingar av satta regelverk kan hittas på kemikalieinspektionens hemsida.

Fasta ramar och regler har bidragit till säkrare lekplatser som utmanar barnen samtidigt som säkerheten för barnen och utrustningen behålls. Alla tillverkare och återförsäljare måste följa reglerna satta av Europakommissionen samt Svenska lagstiftningen. Hags (2006) nämner i sitt egna regelverk hur deras certifieringar följer standarderna EN 1176-1177. Hags nämner standarderna 1176 och 1177 vilket omfattar:

EN 1176

Del 1 Allmänna krav

Del 2 Gungor

Del 3 Rutschbanor

Del 4 Linbanor

Del 5 Karuseller

Del 6 Vippgungor

Del 7 Installation, underhåll, inspektion, drift.

EN 1177 Underlag, säkerhetskrav, provmetoder.

Utökat regelverk och djupare lagstandarder fick Svensk byggtjänst AB att utveckla AMA. AMA står för allmän material- och arbetsbeskrivning och fungerar som ett förfrågningsunderlag vid projekteringar. AMA är byggt efter reglementet satt av Europakommissionen och Svensk lagstiftning, vilket förenklar sättet att bygga på ett fackmässigt sätt. AMA finns för flera olika byggnadssektorer och kompletteras med RA; råd och anvisningar (Byggtjänst, uå).

8. Miljöklassning av lekplatsutrustning

Miljöklassningar för färger och material pressar tillverkarna att ta fram hälsosammare, mer hållbara och miljövänligare material och färger. Detta har med tiden utvecklats till en helt ny del i industrin. Genom ett projekt; Organoplay, tog Nordic Parks, som är en producent av miljövänliga lekplatsutrustningar, fram världens första lekplatsutrustning som är Svanen certifierad (Nordicparks, uå). Svanen certifiering har några av de striktaste reglerna kring sina certifieringar, vilket bland annat innefattar att materialen är tagna från ett miljöhållbart skogsbruk, återvinning av plast och metall, användning av kemikalier som är ofarliga för miljön, giftfri lekmiljö, samt att reglerna satta av EU och svensk lagstiftning hålls (Svanen, 2015). Organoplay fyller funktionen för grön utveckling samt bidrar med utmanade lek för lekplatser (Nordic ecolabelling, 2011). Med tiden har flera tillverkare anslutit sig till Svanens certifiering, detta för att kunna konkurrera med företag som lägger sig i framkant för miljöutveckling och giftfria lekplatser.

Svenskcertifiering (SIS), Swedish Standards Institute,(2008) skriver att större andelen lekplatsutrustningsföretag är certifierade med ISO 9001 och ISO 14001. ISO 9001 innefattar kvalitetsledning hos företaget där ett skyddsnät täcker både kunderna och företaget genom alla delar av upphandlingen samt hur kunder, anställda och ägare ska behandlas (Svenskcertifiering uå). ISO 9001 täcker även de ekonomiska delarna i verksamheten. ISO 14001 är miljöledningssystem som styr företagen för att förbättra miljön genom effektivare miljöhantering. Certifikatkraven från 2014 års system kräver:

- Sätta upp konkreta miljömål för förbättring
- Kartlägga och minska verksamhetens miljöpåverkan
- Få en grund för trovärdig kommunikation av miljöarbetet

- Införa miljöledningsprogram för att nå sina miljömål
- Kontrollera att miljöarbetet fungerar
- Kontinuerligt följa upp och utvärdera miljöarbetet
- Gå vidare utifrån uppföljningen och utvärdering
- Införa styrande rutiner för miljöarbetet

Svensk certifiering (uå) skriver att 2015 togs ett nytt system i användning vilket innehåller vissa delar tagna direkt ur 2004 års system. Dock har det skett flera förändringar där miljödelarna av systemet är skärpa vilket bidrar till ökat miljöarbete och miljösamarbete. Certifieringarna ger stort förtroende hos kunderna och ökade marknadsandelar då certifieringarna och kraven är mycket strikta och dyra att införskaffa. Certifieringen kontrollerar också att miljöförbättringar och ledningssystemet inom verksamheten ständigt utvecklas och förbättras. När företaget är certifierat, kommer kontrollanter efter en förbestämd tid för att kontrollera att de regler och mål som satts gällande certifieringen, följs och uppfylls.

9. Anpassning för personer med funktionsnedsättning

Enligt FN:s barnkonvention har alla barn rätt till trygg och utvecklande lek. Rättigheterna för barn fastställdes av FN:s generalförsamling, den 20 november 1989 (Räddabarnen, uå). Ramverket som sattes av FN betyder att lekplatser måste vara tillgängliga för alla oavsett funktionshinder. Anpassningsmöjligheterna för lekplatser och lekområden har ökat sedan 1989. Idag är ytor med gummigranulat istället för sand eller bark som fallskydd, betydligt vanligare i Sverige som ett led i tillgänglighetsanpassning. Den snabba omställningen från naturmaterial till gummigranulat, eller gummiasfalt, beror på lagen om handikapp- och framkomlighetsanpassning. Liknande regelverk satt av FN, innebär att samhället bör utformas så alla medborgare har samma möjligheter. Med gummigranulatet får man lätt jämna ytor vilket är en fördel för rullstolsburna och rörelsehindrade. Granulatet är också ett välfungerande fallskydd som ger en ökad säkerhet.

Lekplatsutrustning som finns på platser där rörelsehindrade ska kunna leka fungerar bäst om de är byggda så att barnen kan leka tillsammans och utföra olika uppgifter i grupp. Mårtensson (2015-11-03) talar i intervjun om att, när barnen kan leka i grupp, kan de barn som är funktionshindrade spela en större roll och känna mer tillhörighet än i enskild lek. Anpassning av befintliga lekplatser är ett sätt att öppna upp en lekplats. Exempelvis genom att anlägga en hårdgjord gång genom en större sandlåda kommer rullstolsburna åt och kan ta del av leken utan att lekplatsens karaktär eller lektillgänglighet minskar. Funktionsanpassning behöver inte innebära minskade möjligheter för lek. Genom väl genomtänkt anläggning och planering kan alla barn leka på samma plats samt få samma möjligheter. Introduceras också barn till varandra, trots sina olika förutsättningar, kan man tidigt lära barnen att alla är lika värda (oavsett funktionsnedsättning).

10. Inköp av utrustning och markmaterial

10.1 Lekplatsutrustning

Förslagen för ombyggnation för Vindögatans förskola som arbetet innefattar täcker endast inköpskostnaden för lekplatsutrustning och markmaterial som skulle krävas för exempelvis fallzoner samt in- och utgångar. Den valda utrustningen kommer från HAGS naturleksserie vilken är helt byggd av obehandlad robinia. Valet föll på denna serie för att kunna arbeta vidare med förskolans gröna tänk och eliminera hälsoriskerna som kan orsakas av materialbehandling. Totala inköpskostnaden för den valda utrustningen blir 149.300:- inkl moms. De enskilda kostnaderna för utrustningen är (Hags, uå):

Riara: 11.795:-

Impedio: 14.755:-

Alveth: 122.750:-

10.2 Markmaterial

Runt varje ny enskild utrustning gäller en viss omkrets där det ska finnas ett falldämpande material. Denna omkrets styrs av högsta fallhöjden från utrustningen. Reglerna kring falldämpande material och omkretsen av denna har fastställts av både Europakommissionen och Svensk lagstiftning under SS-EN 1176/77. Genom dessa regler måste det, på byggnadsanvisningarna, finnas mått på dessa fallzoner. Lekplatsstandarden anger tjocklek på 200 mm fallskyddets, dock förekommer det allt oftare att 300 mm tjocklek används. Det traditionella fallskyddet består av strid sand vilket har en lite grövre kornstorlek än sandlådesand, detta för att bryta fallet (Lekplats, uå).

Byggnadsanvisningarna från Hags visar de enskilda kraven på fallskydd för varje vald utrustning:

Impedio: 7.54 m²

Alveth: 33,8 m²

Riara: 3,37 m²

Totalt 44,71 m²

(Hags, naturlek, uå)

$$44,71\text{m}^2 \times 0,3\text{m (lagertjockleken)} \times 1,3 \text{ ton (Ca vikt per m}^2\text{)} = 17,4 \text{ ton}$$

$$116\text{:}/\text{Ton} = 2894,52\text{:} \text{ (Nybrogrus, uå)}$$

Fallunderlaget räknas till antal ton då inköpen sker per ton. Omkostnaderna för fallunderlaget blir 2894,52:-. Det ska dock nämnas att kostnaden inte räknar in transportkostnaden för schakt eller transport till och från av material, vilket ökar priset per ton. Uträkningarna som presenteras här är lite i överkant då det alltid är bra att säkra spillmaterial och oförutsedda problem när arbetet väl har börjat. Valet på fallunderlag föll på stridsand istället för gummigranulat för att gummigranulat är mycket dyrare än stridsand och förskolan har en begränsad budget.

10.3 Skötsel och underhåll

Med tiden kommer växter, utrustning och markmaterial behöva åtgärdas eller fyllas på. Alla framtida ingrepp har en viss kostnad, men genom att bygga en hållbar och slittålig lekplats, specifikt utformad för områdets behov, kan dessa framtida kostnader minskas och slås ut över en längre tidsperiod.

Gällande användandet av lösa material, som bark och stridsand, krävs det oftast tätare intervaller för påfyllning. Intervallerna är tätare då dessa ytor slits fortare än hårdgjorda ytor, samt att barnen använder materialet i lek, vilket oftast innebär att materialet flyttas från en plats till en annan.

11. Diskussion

Idag finns det mycket miljöcertifierade material och utrustningar med hög hållbarhet utan användandet av gifter som tryckimpregnering. Anledning till detta är att behandlat material i längden fortfarande är mer kostnadseffektivt att använda och billigare att ersätta. Miljöcertifierade material genomgår strikta regelverk för att kunna klassas som miljövänliga konstruktionsmaterial. Med dessa certifieringar kan det garanteras att materialet har minsta möjliga påvekan på miljön. Trä kan exempelvis behandlas med färger som har linolja som bas. Dessa färger är mindre hälsofarliga, dock kan färgerna ha lite kortare livslängd och slitas fortare i utemiljö.

Med tiden har deponering av byggnadsmaterial blivit så kostsamt att många större entreprenadföretag väljer att återvinna eller återanvända materialet. Genom återanvändning besparas naturen, samt entreprenadernas ekonomiska omkostnad, då det är dyrare att införskaffa nytt byggnadsmaterial. Återvinns materialet kan nya byggnadsmaterial skapas med mindre påverkan på miljön.

Säkerhetsreglerna kring lekplatsutrustning är omfattande. Kontroller sker regelbundet för att fastställa utrustningens säkerhet och hållfasthet. Generella beskrivningar kring lekplatsers uppbyggnad finns i AMA där alla grundregler för byggnation finns. Beskrivningar i AMA är fastställt av Svensk Byggtjänst och uppdateras kontinuerligt.

Grundkostnaden för ombyggnationen vid Vindöгатans förskola är lägre, med till storleken mindre utrustning, än vad grundkostnaden med stor lekutrustning skulle vara. Grundkostnaden för mindre men fler lekutrustningar öppnar upp möjligheterna för andra inköp, exempelvis växter eller markmaterial.

Intervjuerna med personalen på förskolan och i frågan kunniga personer inom SLU Alnarp, visade att en förskolgård inte behöver vara dyr och innehålla stora utrustningar i form av exempelvis enorma klätternät, utan kan istället vara kostnadseffektiv och väl genomtänkt i sin utformning, med mindre och fler utrustningselement.

Genom att utveckla och förbättra en lekplats (i planeringsstadiet), där unga barn ska vistas, kan man i tidigt skede påverka barnen utveckling och intellektuella stimulans. Dessa egenskaper varierar dock från individ till individ, samt hur många barn som ska vistas på platsen under en och samma tidpunkt. Enkla förändringar som mer växter, slingriga stigar, gömställen och lösa material ger barnen möjligheten att skapa själva. Detta egna skapande kan då ske utan restriktioner och öppna upp större möjligheter i lekens utveckling. Genom det fria skapandet, får barnen också en större förståelse för varandra, naturen omkring sig och hur dessa ska respekteras och behandlas.

Miljöanpassade skolgårdar är ur hälsosynpunkt bästa alternativ för att säkra barnen hälsa och minska riskerna för miljöförurening. Miljöcertifiering enligt dem satta EU och svenska reglementen betyder att verksamheten inte har giftiga eller farliga behandlingsmedel i konstruktionsvirket och att konstruktionsdelarna är uttagna från naturen på ett ekologiskt hållbart sätt. Med tiden har det blivit mer populärt att bygga miljöanpassade lekområden, detta för att verksamheten värnar om miljö, natur och välbefinnande.

Miljöanpassade skolgårdar är dock dyrare att bygga då byggnadsmaterialet kräver fler kontroller och certifieringar. Jag anser att virke som har impregnerats bör användas enbart om det kan garanteras att urlakning av behandlingsmedlet inte sker och är ofarliga för miljön. Även om det i Sverige till största delen används inhemskt virke, importeras stora mängder från utlandet, beroende på hållfasthet och användning, exempelvis exotiska träarter eller arter som inte är inhemska. Långa transportsträckor från andra länder inverkar därför också negativt i form av utsläpp och vägslitage. Impregnerat virke är till största delen inhemskt, kostnadseffektivt och enkelt att införskaffa i stora

mängder. Eftersom Sverige är ett land med strikta miljöregler och förordningar, har det impregnerade virket inte så stor effekt på miljön, men är dock inte helt ofarligt i min mening.

Barn behöver en stimulerande och spännande miljö utomhus att vistas i. Miljön bör innehålla element som ökar barnens önskan att leka utomhus. Området ska helst kunna stimulera barnens eget skapande och utmana dem intellektuellt. En utmanande miljö som är bäst anpassad bör innehålla mycket växtlighet och ha en sammanhängande enhetlighet. Med små medel kan lekområdet som idag finns på Vindögatans förskola, utvecklas till ett välanpassat område som stimulerar barnen och bidrar till deras eget skapande och utveckling.

Då denna studie endast gäller en förskola, kan detta arbete inte garantera att resultaten från intervjuerna av personalen på Vindögatans förskola, kan appliceras helt på förskolor generellt. Förskolor har olika naturliga förutsättningar att utveckla utemiljön så att den på bästa sätt bidrar till barnens utveckling och stimulans. Man måste också ta i beaktande att förskolor ser mycket olika ut vad gäller barngrupperna. Dels åldersmässigt men även barnens fysiska förutsättningar är olika. Alla barn har samma rätt till att vistas i en, för dem, rolig och utmanande utemiljö. Därför måste varje förskola utgå från sina behov och också få gehör för dessa när lekområden ska planeras och anläggas.

Genom analys av utemiljön kan man försöka att utveckla varje skolgård till dess fulla miljövänliga potential. Som skrivet i arbetet, krävs det inte mycket för att en utemiljö ska bli attraktiv och spännande. Enkla åtgärder enligt min mening skulle vara mer implementering av växter, exempelvis träd av större kvalitéer och flera varieteter av växtbestånd, skiftande topografi och naturmaterial som sten och bark.

För att vidareutveckla arbetet med utemiljöer för barn, bör deras sätt att stimuleras och utvecklas tas mer i beaktande för att på bästa sätt bygga upp en miljö som helt är anpassad efter deras behov. Med ekologiskt säkrade lekområden är hälsoriskerna minimala och naturpåverkan liten jämfört med hur traditionella lekområden byggs. Ur min egen erfarenhet från förskolemiljö, finns många minnen av utomhuslek där växterna alltid spelat en central roll, antingen i själva leken eller i uppbyggnaden av lekens regler och tillvägagångssätt.

Genom arbetes gång har jag fått en större förståelse för växters inverkan på lekområden och hur viktigt det är för barns utveckling och det generella välbefinnandet för både barn och personal. Genom att i ett tidigt stadium lära barnen om naturen, kommer de senare i livet, förhoppningsvis att förstå och respektera natur, miljö och hur känsligt detta ekosystem är. Utan ett friskt ekosystem och välmående växter kommer vi inte att överleva på denna planet.

12. Källförtäckning

12.1 Trycka källor

Burström, PG. (2007) Byggnadsmaterial- uppbyggnad, tillverkning och egenskaper. s. 390-391. Danmark: Studentlitteratur

Gillberg, B. Fagerlund, G. Jönsson, Å. Tillman, AM. (1999) Betong och miljö. Trelleborg: AB Svensk Byggtjänst.

Höglund, S. Brandt, K. (2009) Träinformation - en tidning från skogsindustrierna: "Skogen räddar klimatet, Trä är bra på allt", nr.1 2009, s. 9-15, 32-33. Stockholm: Skogsindustrierna

Mårtensson, F. (2015) Barns utomhuslek, Markbyggnad och markprojektering, November 2015

Rosén, A. (1995) Allt om trädgård: "Trädgårdsrummets byggstenar. 6 material – oändlig variation", nr. 11 november 1995, s. 44-51. Stockholm: Bonniers Specialtidningar

Redlund, M. (2008) Stark, skön och formbar, En bok om betongens mångfald. Värnamo: Infotain & Infobooks Sweden AB

12.2 Elektroniska källor

Andersson, Josefin, Konsumentverket, (2011) *Konsumentverkets författningssamling*. ISSN 0347-8041. <http://www.konsumentverket.se/Global/Konsumentverket.se/Best%C3%A4lla%20och%20ladda%20ner/kovfs/2011/KOVFS%202011%205%20Konsumentverkets%20f%C3%B6reskrifter%20om%20leksakers%20s%C3%A4kerhet.pdf> (2015-11-29)

Avjord (uå). Ute. <http://www.avjord.se/handla/farg/ute/> (2015-11-15)

Bürlow, Cathrine (uå.a). *Trähus - Allmänt*. <http://www.ekobyggportalen.se/huskonstruktioner/trahus-allmant/> (2015-11-16)

Bürlow, Cathrine (uå.b). *Färg*. <http://www.ekobyggportalen.se/byggmaterial/farg/> (2015-11-20)

Bürlow, Cathrine (uå.c). *Rivning – Återanvändning*. <http://www.ekobyggportalen.se/ovrig-fakta/rivning/> (2015-11-16)

Betong (2010). *Hur påverkar betong miljön?* <http://betong.se/2010/04/hur-paverkar-betong-miljon-i-stort> (2015-11-17)

Ekvall T, Malmhed S (2012). *Hållbar Avfallshantering*. <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6523-2.pdf?pid=38322008-10> (2015-11-21)

Europeiska kommissionen, (2013). *Direktiv 2009/48/EG om leksakers säkerhet*. Bryssel: Belgien <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/5541/attachments/1/translations/sv/renditions/pdf> (2015-11-27)

Giftinformation (uå). Växter. <http://www.giftinformation.se/vaxtregister> (2015-11-23)

Hags, (uå). *LEK HAGS NATURLEK*. <http://www.hags.se/products/play/109-hags-naturlek>. (2015-11-25)

Hags, (2006). *Dags att se över lek och friytor*. <http://catalog.hags.com/dags/dags-se0605.pdf> (2015-11-24)

Konsumetverket, (2013). Regler i Sverige för lekplatser och redskap. <http://www.konsumentverket.se/Global/Konsumentverket.se/Best%C3%A4lla%20och%20ladda%20ner/Broschyren/Dokument/2013/regler-lekredskap-kov.pdf> (2015-11-26)

Kemikalieinspektionen (uå). Träskyddsmedel <http://www.kemi.se/vagledning-for/konsumenter/varor-och-kemiska-produkter/traskyddsmiddel> (2015-11-26)

Lekplats (uå) *Lekplatssäkerhet - fallutrymme och fallskydd*. <http://lekplats.se/lekplatssakerhet> (2015-12-28)

Mårtensson, Fredrika (2013). *Vägledande miljödimensionering för barns utomhuslek*. <http://socialmedicinsktidskrift.se/smt/index.php/smt/article/download/1027/835> (2015-11-25)

Naturvårdsverket (2008). *Betongåtervinning minskar transporter och vattenförbrukning*. <http://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/Publikationer/ISBN/8300/978-91-620-8352-6/> (2015-11-21)

Naturvårdsverket (2015). *Fakta om avfall*. <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Mark/Avfall/> sidansvarig, Ågren, Staffan, (2015-11-14)

Nordicparks, (uå). *Miljövänlig lekplatsutrustning*. <http://nordicparks.se/miljovanligt/> (2015-12-06)

Nordic ecolabelling, (2011). *Outdoor furniture and playground equipment*. <http://www.svanen.se/Templates/Criteria/CriteriaGetFile.aspx?fileID=557> (2015-12-01)

Nybrogrus (uå) *Strid Sand "EU Sand" 0/4 mm*. <http://www.nybrogrus.se/produkter-priser/produktprislista/strid-sand-eu-sand/> (2015-12-28)

Peab (uå). *Avfallshantering och återvinning*. <http://www.peab.se/produkter-tjanster/avfallshantering-och-atervinning/> (2015-11-18)

Plantraum (uå). *Plantarum* <http://plantarum.slu.se/> (2015-11-23)

Rädda barnen (uå). *BARNKONVENTIONEN STYR VÅRAT ARBETE*. https://www.raddabarnen.se/om-oss/barnkonventionen/?gclid=Cj0KEQIAqgO0BRDyo8mkv9y259EBEiQApVQD_X22-z0-dMRu6pcF5S_eRYAgX_3-qQ1CQWESCRX_E_4aAjC8P8HAQ (2015-12-15)

Skanska (uå). *Vår betong är allt annat än grå*. <http://www.skanska.se/sv/Bygg-och-anlaggning/Produkter-och-maskiner/Betong/Vart-miljoarbete/> (2015-11-16)

Sysav (2015). *Materialåtervinning*. <http://www.sysav.se/skola/Forelever1/Avfallstrappan/Materialatervinning/> (2015-11-20)

Svensk byggtjänst, (uå). AMA- Byggbranschens gemensamma språk. <http://byggtjanst.se/tjanster/ama/> (2015-11-30)

Svanen, (2015). *Äntligen Svanenmärkt i lekparken*. <http://www.svanen.se/Nyheter/2015/5/Antligen-Svanenmarkt-i-lekparken/> (2015-12-05)

Swedish Standards Institute (2015). *Miljöledningssystem – Krav och vägledning (ISO 14001:2015)* http://www.sis.se/Documents/Standard/Preview/PRE_SS_EN_ISO_14001_2015.pdf (2015-12-08)

Svensk certifiering (uå). *ISO 14001:2008/ISO 14001:2015 - Miljöcertifiering* <http://www.svenskcertifiering.se/iso14001.html> (2015-12-07)

Svensk certifiering (uå). *ISO 9001:2008/ISO9001:2015 - Kvalitetscertifiering* <http://www.svenskcertifiering.se/iso9001.html> (2015-12-07)

12.3 Icke publicerat material

Birger, Julia. Föreståndare på förskolan Ryddeback, *Intervju gällande utvecklingen och förändringar i förskolans miljö*, grupp intervju med personal, kl 10:00, 11 november 2015.

Jansson, Märit. Universitetslektor på LTV -Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgård- och växtproduktionsvetenskap, SLU Alnarp. *Intervju gällande lekplatsutveckling och barns utveckling och lekplatsutveckling i förskolemiljö*, enskild intervju, kl 14:00, 14 november 2015.

Mårtensson, Fredrika. Docent i miljöpsykologi på SLU Alnarp, *Intervju gällande barns lek och utveckling*, enskild intervju, kl 14:00, 3 november 2015.